

**Gas treatment system - has integrated fluidised bed, reactor, filter assembly, esp. for fluorine cpds. from aluminium prodn.**

**Patent Assignee:** PROCEDAIR SA

**Inventors:** GUIBET J; MELCHIOR H

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
EP 575245	A1	19931222	EP 93401534	A	19930616	199351	B
FR 2692497	A1	19931224	FR 927337	A	19920617	199404	
BR 9302255	A	19940111	BR 932255	A	19930608	199406	
AU 9340071	A	19931223	AU 9340071	A	19930607	199407	
CA 2097975	A	19931218	CA 2097975	A	19930608	199409	
ZA 9304041	A	19940330	ZA 934041	A	19930608	199418	
AU 663950	B	19951026	AU 9340071	A	19930607	199550	
EP 575245	B1	19961030	EP 93401534	A	19930616	199648	
ES 2093943	T3	19970101	EP 93401534	A	19930616	199708	
CA 2097975	C	19991109	CA 2097975	A	19930608	200013	

**Priority Applications (Number Kind Date):** FR 927337 A ( 19920617)

**Cited Patents:** EP 27398 ; FR 2387073; FR 2626192; US 4191544

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
EP 575245	A1	F	7	B01D-053/10	
<b>Designated States (Regional):</b> ES FR GB IT NL					
CA 2097975	C	F		B01D-053/12	
FR 2692497	A1		8	B01D-053/12	
CA 2097975	A	F		B01D-053/12	
ZA 9304041	A		11	B01D-000/00	
AU 663950	B			B01J-008/24	Previous Publ. patent AU 9340071
EP 575245	B1	F	8	B01D-053/10	
<b>Designated States (Regional):</b> ES FR GB IT NL					
ES 2093943	T3			B01D-053/10	Based on patent EP 575245
BR 9302255	A			B01D-053/12	
AU 9340071	A			B01J-008/24	

#### Abstract:

EP 575245 A

In gas treatment system, base of a vertical reactor is immersed in a fluidised particle bed. Fluidised bed is formed by fresh particles suspended in the gas to be treated and recycled particles resuspended from the base of the reactor by

compressed air. Bed is controlled by gas flow rates matched to the bed height. Treated gas is filtered immediately above the reactor and the adsorbent particles are continuously returned to the bed.

USE/ADVANTAGE - Treatment of effluent process gases, esp. fluorine cpds. from Al prodn.. Minimises fine particle prodn. and gives higher adsorption efficiency.

Dwg.0/2

EP 575245 B

Device for treating a gas by putting it into contact with particles of solid materials, said device including a vertical reactor (14) the lower part of which is submerged in a fluidized bed of particles and which communicates with the said bed so that the particles may be put in suspension in the gas stream that is conveyed upward into the reactor by means of a vertical duct (26) running through the bottom (15) of the fluidized bed container (12), means (10) for separating the particles from the gas stream at the reactor outlet, and means for recirculating to the bed at least a fraction of the separated particles, characterised in that the lower end of the reactor (14) is open and vertically spaced out of the bottom of the fluidized bed so as to leave a ring-shaped passage which permits the particles of the bed to enter the reactor, and in that the gas supply duct (26) enters the lower part of the reactor and its top end is approximately level with the free surface of the fluidized bed, so that the particles of the fluidized bed may overflow into the said duct.

(Dwg.1/2)

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9714008



⑫

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑬ Numéro de dépôt : 93401534.8

⑭ Date de dépôt : 16.06.93

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup> : B01D 53/10, B01D 53/34,  
B01D 46/34

⑯ Priorité : 17.06.92 FR 9207337

⑰ Date de publication de la demande :  
22.12.93 Bulletin 93/51

⑲ Etats contractants désignés :  
ES FR GB IT NL

⑳ Demandeur : PROCEDAIR SA  
25-27 Boulevard de la Paix  
F-78100 Saint-Germain-en-Laye (FR)

⑷ Inventeur : Melchior, Henri  
27 Boulevard de la Paix  
F-78100 Saint-Germain-en-Laye (FR)  
Inventeur : Gulbet, Jean-Pierre  
27 Boulevard de la Paix  
F-78100 Saint-Germain-en-Laye (FR)

⑵ Mandataire : Fontané, Etienne  
F C B 38, rue de la République  
F-93100 Montreuil Cédex (FR)

⑷ Dispositif pour le traitement d'un gaz par mise en contact avec des matières solides.

⑷ Dispositif pour le traitement d'un gaz par mise en contact avec des particules de matières solides, comportant un réacteur vertical (14) dans lequel les particules sont mises en suspension dans le courant de gaz, des moyens (10) pour séparer les particules du courant de gaz, à sa sortie du réacteur, et des moyens pour recycler une fraction des particules dans le réacteur.

Pour éviter la formation de fines lors de la manutention des particules recyclées et améliorer les performances du dispositif, le réacteur est constitué par un tronçon de conduite vertical dont la partie inférieure plonge dans un lit de particules maintenu à l'état fluidisé, les gaz à traiter sont amenés dans le réacteur par un conduit vertical (26) pénétrant dans la partie inférieure du réacteur, à travers le fond (15) du récipient (12) contenant le lit fluidisé, et des moyens de réglage du niveau du lit fluidisé (20, 34) sont prévus pour maintenir au-dessus de l'extrémité supérieure dudit conduit la surface libre du lit fluidisé formé dans le volume compris entre ce dernier et la partie inférieure du réacteur.

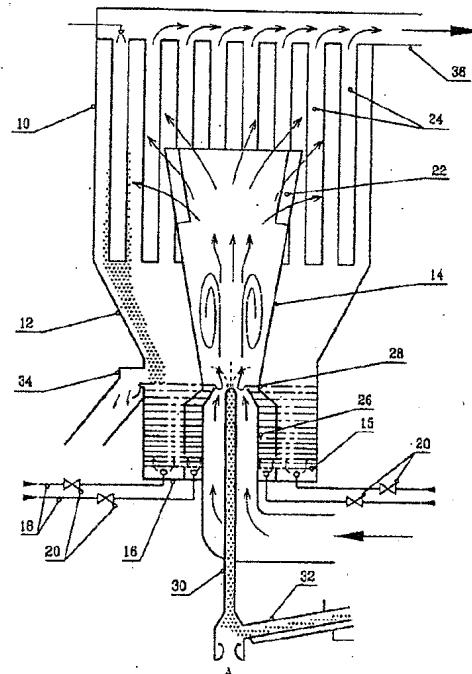


FIG.1

rant de gaz à la sortie du réacteur, et des moyens pour renvoyer dans le lit au moins une fraction des particules séparées, caractérisé en ce que la partie inférieure du réacteur (14) plonge dans le lit fluidisé, et son extrémité inférieure est ouverte et espacée verticalement du fond du lit fluidisé de façon à laisser subsister un passage annulaire permettant l'entrée des particules du lit dans le réacteur, en ce que le gaz à traiter est amené dans le réacteur par un conduit vertical (26) pénétrant dans la partie inférieure du réacteur, à travers le fond (15) du récipient (12) contenant le lit fluidisé, et en ce que l'extrémité supérieure dudit conduit (26) se trouve approximativement au niveau de la surface libre du lit fluidisé, de telle sorte que les particules du lit fluidisé aient tendance à se déverser par débordement dans ledit conduit.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le réacteur (14) a la forme d'une tuyère convergente-divergente, et l'extrémité supérieure du conduit d'amenée du gaz à traiter (26) est située approximativement au niveau du col (28) du réacteur.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le conduit d'amenée du gaz à traiter (26) et la partie inférieure du réacteur (14) définissent dans le récipient (12) contenant le lit fluidisé deux volumes à section annulaire, concentriques et communiquant entre eux par leur base, et un caisson de fluidisation (16) est placé sous le fond dudit récipient et divisé en au moins deux compartiments, chaque compartiment étant associé à un de ces volumes et étant alimenté en air comprimé sous une pression réglable.
4. Dispositif selon la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que ledit récipient est muni d'un trop-plein à seuil réglable (34).
5. Dispositif selon la revendication 3 et 4, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de réglage du débit des particules introduites dans le réacteur comprenant des moyens de commande du seuil du trop-plein et des moyens pour régler les débits d'air comprimé alimentant les compartiments du caisson de fluidisation (10).
6. Dispositif selon la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5 caractérisé en ce qu'il comporte un tube (30) disposé coaxialement au conduit d'amenée du gaz à traiter (26) et débouchant approximativement au même niveau que celui-ci dans le réacteur (14) pour alimenter le réacteur en particules fraîches.
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

5 tions 1 à 6, caractérisé en ce que le récipient contenant le lit fluidisé est constitué par la partie inférieure d'une trémie (12) faisant partie intégrante d'un séparateur (10) et où les particules séparées sont collectées, et un espace est méningé dans ledit séparateur pour loger la partie supérieure du réacteur (14).

- 10 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit séparateur est un filtre du type à poches ou à manches (10) et en ce que la partie supérieure du réacteur (14) est logée dans la partie centrale du filtre, qui est dépourvue d'éléments filtrants, et comporte des ouvertures latérales (22) assurant la répartition du gaz entre les éléments filtrants.
- 15 9. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit séparateur est un filtre du type à poches ou à manches (10) et en ce qu'un distributeur (40) est raccordé à l'extrémité supérieur du réacteur et comporte des ouvertures latérales (42) et des déflecteurs (44) assurant la répartition du gaz entre les éléments filtrants.
- 20 30
- 25 35
- 30 40
- 35 45
- 40 50
- 45 55
- 50
- 55

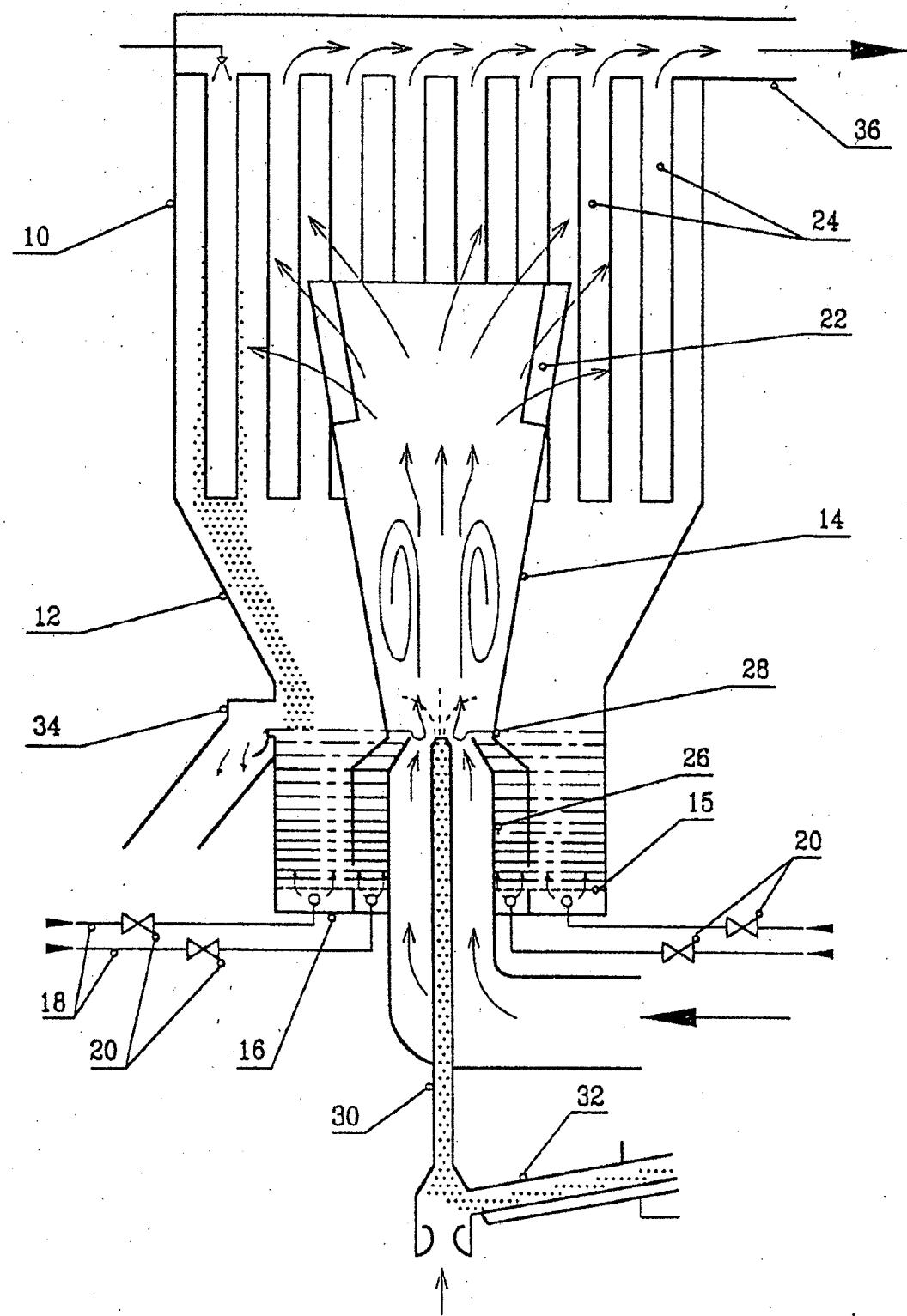


FIG.1

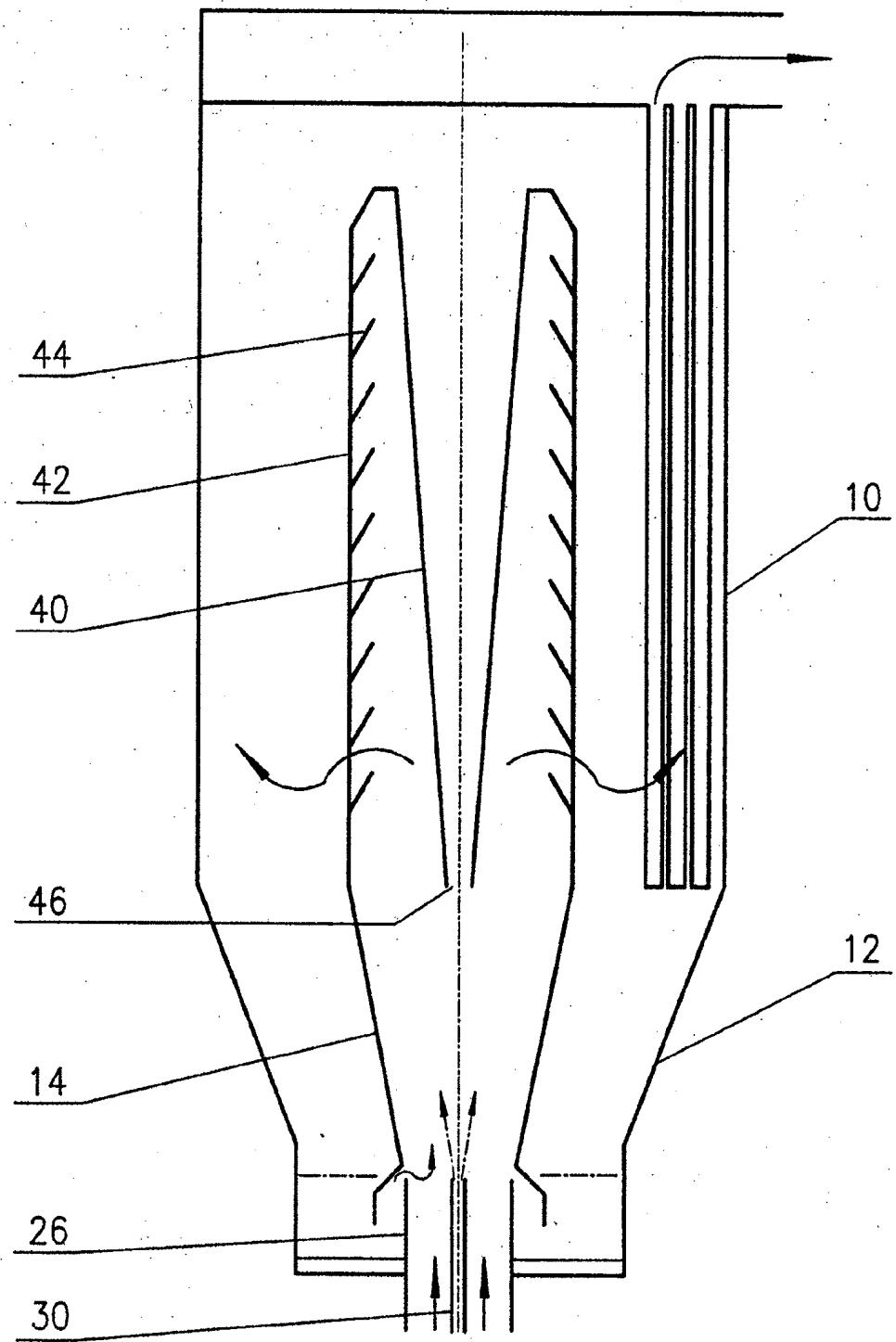


FIG.2



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 93 40 1534

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS					
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)		
X	US-A-4 191 544 (BOLL ET AL.) * colonne 2, ligne 37 - colonne 4, ligne 21; figure 1 *	1,2,4,7	B01D53/10 B01D53/34 B01D46/34		
Y	---	3,6,8,9			
Y	FR-A-2 626 192 (WALTHER & CIE. AG) * figures 1-4 *	8,9			
Y	EP-A-0 027 398 (AIR INDUSTRIE) * figures 1-3 *	3			
Y	FR-A-2 387 073 (AIR INDUSTRIE) * page 4, ligne 35 - page 6, ligne 19; figures 1-4 *	6			
---					
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)					
B01D					
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications					
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur			
LA HAYE	19 AOUT 1993	EIJKENBOOM T.			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES					
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire					
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant					